

KONINKRIJK BELGIË



DIENST VOOR DE NIJVERHEIDSEIGENDOM

UITVINDINGSOCTROOI

N° 542359

Best Available Copy

aanvraag ingediend op 26 October 1955 te 11 u. 50' ;  
octrooi toegekend op 14 November 1955.

NAAMLOZE VENNOOTSCHAP MACHINEFABRIEK "VERWACHTING",  
verblijf houdende te WORMER (Nederland).  
(Mandataris : E. LAGUESSE-HAMAL).

APPARAAT VOOR HET MET BEHULP VAN WARMTE DOOR EEN  
NAAD MET ELKAAR VERBINDEN VAN THERMOPLASTISCHE  
KUNSTSTOFFEN.

(hebbende het voorwerp uitgemaakt ener octrooiaanvraag ingediend in  
Nederland op 25 November 1954 - verklaring van de deponente).

PTO 2004-0668

S.T.I.C. Translations Branch

GEDRUKT en UITGEGEVEN de 28 AUGUSTUS 1959.

PRIJS : 20 Fr.

De uitvinding heeft betrekking op een apparaat voor het met behulp van warmte door een hand aan elkaar verbinden van thermoplastische kunststoffen of daarmede bedekte voorwerpen, in het bijzonder in blad of rilmform, zoals polyactyleen, pliofilm, saran, e.d.

Dergelijke apparaten bestaan in het algemeen uit een rand, welke onder tussenlegging van de te verbinden bladen of films op een ondergrond wordt gedrukt, waarbij de verhitting van de rand en de duur van het drukken van vele omstandigheden afhankelijk zijn.

Een probleem hierbij is dat het verhitte kunststofmateriaal aan de verhitte rand blijft plakken, terwijl de naad in verhitte toestand geen krachten op kan nemen en afscheuren door uitwendige belasting in die toestand het effect van de naad illusoir maakt.

De uitvinding beroogt hiervoor een oplossing te geven en daartoe is volgens de uitvinding om de verhitte rand een in de ruimte tussen de verhitte rand en de ondergrond tegen voerdruk in beweegbaar drukraam aangebracht.

Volgens de uitvinding is dit drukraam bij voorkeur bespannen met teflon of een ander hittebestendig materiaal, dat geen affiniteit met de te verbinden kunststofren vertoont, terwijl de ruimte tussen het drukraam en de verhitte rand omgeven is door een met het drukraam verbonden scherm, van teflon of ander materiaal.

Volgens de uitvinding kunnen nog openingen aangebracht zijn, waardoorheen koellucht voor de bespanning van het drukraam en voor de verhitte rand door de beweging van het drukraam onafhankelijk van de verhitte rand wordt aangezogen.

De uitvinding wordt hieronder nader toegelicht met behulp van een tekening van een uitvoeringsvoorbeeld volgens de uitvinding.

Fig. 1 toont een handapparaat in langsgdoorsnede;

Fig. 2 toont de kop van het apparaat, wanneer de verbinding van de bladen tot stand komt;

Fig. 3 toont dezelfde kop tijdens het koelen van de naad;

Fig. 4 toont een vooraanzicht van de kop in geopende stand.

In de tekening vormt een bovenarm 1 met een onder-

arm 2 met behulp van een scharnier 3 en een voor 4 een normaal openstaande tang. Op de van het scharnier afgekeerde zijde van de armen zijn resp. een bovenkop 5 en een onderkop 6 aangebracht. In de bovenkop 5 bevindt zich een met behulp van een elektrisch verhittingselement 7 te verwarmen dwarsaanzijdige T-vormige uitwisselbare verhitte rand 8. In de onderkop 6 is een met teflon beklede ondergrond 9 aangebracht tegenover genoemde rand 8 maar met een grotere breedte.

Tussen beide armen is een om het scharnier 3 draaibare beugel 10 aangebracht, welche een drukraam 11 draagt dat ruim om de verhitte rand 8 past. Het uiteinde van de beugel 10 is omgezet tot een veer 12, die het drukraam 11 op een afstand van de bovenkop 5 tracht te houden. Deze afstand wordt echter bepaald door een scherm 13 van teflon, dat een voortzetting is van de bespanning 14 van het drukraam, en waarin openingen 15 zijn aangebracht, waardoorheen met de rand 8 verbonden pennen 16 steken.

Wanneer de tang open staat wordt het scherm 13 dus uitgespannen en omgeeft de verhitte rand. Bij het inbrengen van te verbinden bladen 17 en 18 kan dus nooit door een stout hout materiaal direct met de rand 8 in aanraking komen en daardoor worden beschadigd.

Zodra de bladen 17 en 18 op de ondergrond 9 zijn gelegd, worden de armen 1 en 2 met de hand tegen de druk van de veer 4 in naar elkaar toe bewogen. Eerst komt daarbij het drukraam 11 mot de bespanning 13 met de bladen in contact en de veer 12 draagt hierbij zorg voor een vlakke aandrukking van de bladen op de ondergrond. Wanneer de bladen een deel van een gevuld zakje vormen kan op dit moment, overigens afhankelijk van de veerdruk, het zakje losgolaten

worden opdat net op de ondergrond 9 gekomen drukraam 11 de gewichtsbelasting overneemt.

Bij verder samendrukken van de armen 1 en 2 komt de kop 5 met de verhitte rand 8 naar beneden, waarbij het scherm 13 grotendeels binnen deze kop verdwijnt en de pennen 16 in de openingen 15 bewegen. Zodra de verhitte rand 8 op de bespanning 14 drukt wordt de warmte via het teflon op de te verbinden bladen overgebracht en smelten deze aan een tot een naad.

Nadat de verbinding tussen de bladen is gemaakt dient de naad te worden gekoeld teneinde belasting op te kunnen nemen. Wanneer nu door het opherfelen van de druk op de armen de koppen van elkaar bewegen komt eerst de rand 8 los van de bespanning 14 en ontstaat binnen de door het scherm 13 afgesloten ruimte een onderdruk. Doordat er nu openingen 15 in dit scherm zijn aangebracht kan de buitenlucht met grote snelheid in de ruimte treden en strijkt daarbij langs de bespanning 14 en langs de verhitte rand 8. De bespanning 14 wordt dus snel gekoeld en daarmee de nog steeds door het drukraam 11 vastgehouden bladen met de hete zwakke naad.

De door de luchtstroom snel gekoelde en verstijvende naad kan dan losgelaten worden en bij het verder openen van de koppen 5 en 6 wordt door de pennen 16 het drukraam 11 van de bladen gelicht en de nu door de naad stevig met elkaar verbonden bladen komen vrij.

De door de openingen 15 toestromende lucht strijkt eveneens langs de verhitte rand 8 en neemt daarbij de warmte op, die niet meer door de bladen opgenomen kan worden, zodat voor oververhitting van de rand minder te vrezen valt en de verwarming niet met behulp van een intermitterend werkend

verwarmingsolement 7 maar met een veel eenvoudiger constructie werkend element kan plaatsvinden.

Uiteraard kan de vinding niet alleen worden toegepast bij een handapparaat waarbij een rechte naad wordt gevormd, maar ook bij grotere apparaten waarbij anders gevormde of een groot aantal naden tegelijk worden aangebracht. Teneinde aan de wisselende behoefté aan te kunnen passen is overigens ook in dit getoonde eenvoudige apparaat de verhitte rand 8 uitwisselbaar bevestigd en door een anders geprofileerde te vervangen.

#### C O N C L U S I E S:

1. Apparaat voor het met behulp van warmte door een naad aan elkaar verbinden van thermoplastische kunststoffen of daarmede bedekte voorwerpen, in het bijzonder in blad of rilmvorm, zoals polyaethyleen, pliofilm, saran, e.d., bestaande uit een verhitte rand, welke onder tussenlegging van de te verbinden bladen of films op een ondergrond wordt gedrukt, met het kenmerk, dat om de verhitte rand een in de ruimte tussen de verhitte rand en de ondergrond tegen veerdruk in beweegbaar drukraam is aangebracht.

2. Apparaat volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat dit drukraam is bespannen met teflon of een ander hittebestendig materiaal dat geen affiniteit met de te verbinden kunststoffen vertoont, terwijl de ruimte tussen het drukraam en de verhitte rand omgeven is door een met het drukraam verbonden scherm.

3. Apparaat volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat openingen zijn aangebracht, waardoor heen koollucht voor de bespanning van het drukraam door de beweging van het drukraam onafhankelijk van de verhitte rand wordt aangezogen.

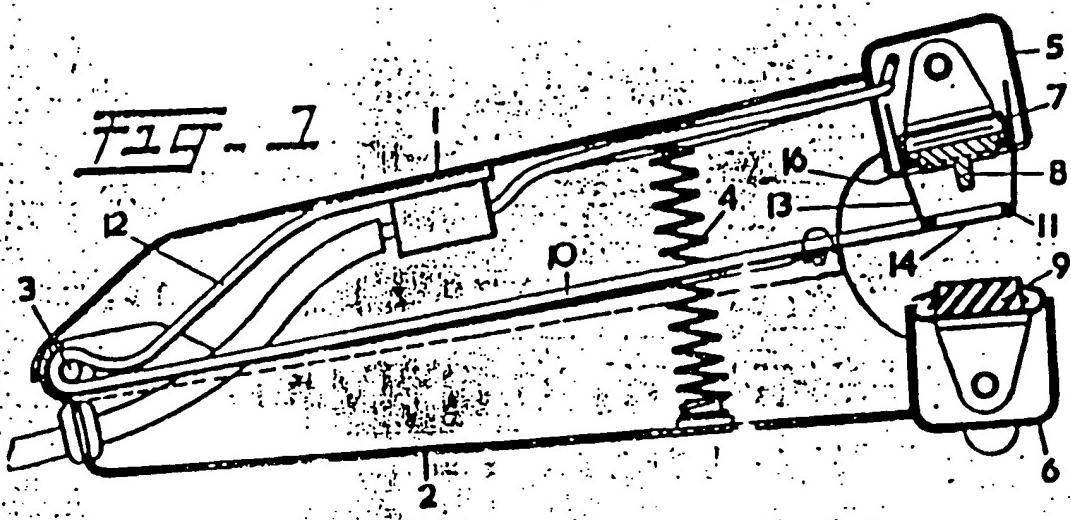


FIG. 2

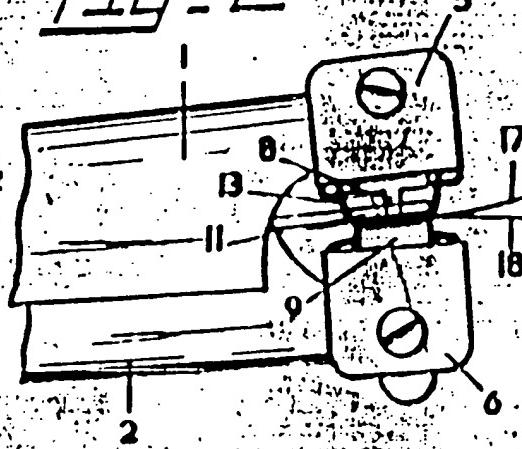


FIG. 3

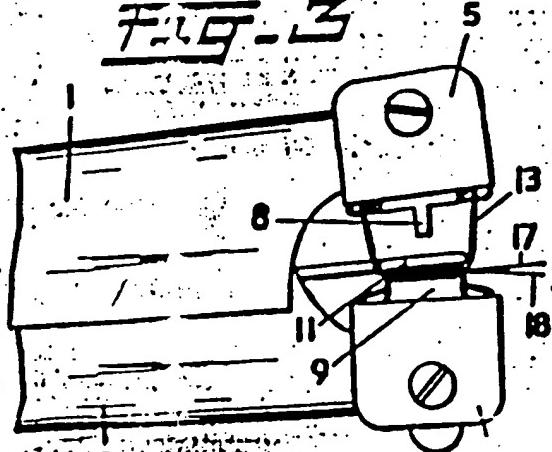
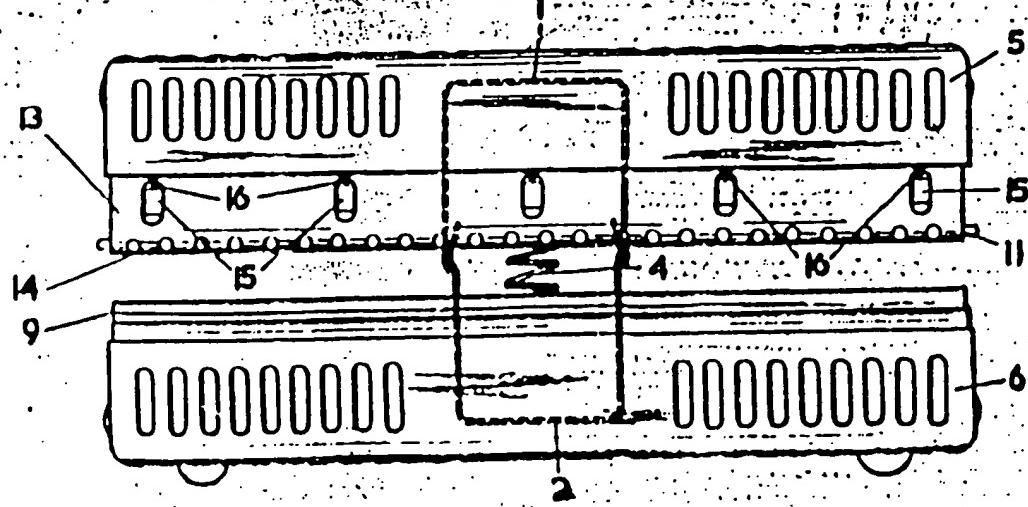


FIG. 4



Translated from the DUTCH

KINGDOM OF BELGIUM



OFFICE FOR THE INDUSTRIAL PROPERTY

**PATENT OF INVENTION  
No. 542359**

Application filed on October 26, 1955 @ 11:50;  
Patent granted on November 14, 1955.

[Applicant:] Anonymous partnership MACHINEFABRIEK "VERWACHTING",  
residing in Wormer, (The Netherlands)  
(Agents: E. Lagusse-Hamal).

[Title in DUTCH of the object of the invention:]  
APPARAT VOOR HET MET BEHALP VAN WARMTE DOOR EEN  
NAAD MET ELKAAR VERBINDEN VAN THERMOPLASTISCHE KUNSTSTOFFEN.

having forme the subject of a patent application, filed in the Netherlands on  
November 25, 1954 - declaration by the applicant.

PRINTED AND PUBLISHED ON AUGUST 28, 1959.

Price: 20 [Belgian] Francs.

APPARATUS FOR THE CONNECTION TO ONE ANOTHER OF THERMOPLASTIC  
PLASTICS WITH THE HELP OF HEAT BY MEANS OF A JOINT [SEAM]

The invention pertains to an apparatus for the mutual connection of thermoplastic plastics or objects, covered therewith, in particular in the form of sheet or film, as well as polyethylene, pliofilm, saran\*, etc. [\*Translator's note: Saran - fiber of > 80% of polyvinylidene chloride.] with the help of heat by means of a joint [seam].

Generally speaking, such apparatuses consist of an edge or rim, which are pressed upon a base or substrate over the course of the interarrangement or interposing of the sheets or films to be connected whereby the heating of the rim and the duration of the pressing are dependant upon many circumstances.

In doing so, a problem consists in that the heated plastic material remains adhered or stuck to the heated rim, while the joint [seam] cannot absorb any forces while it is in a heated state, and a tearing off in that state as a result of external loading or stress thwarts the effect of the joint or defeats its purpose.

On the background of this, the object of the invention is to provide a solution, and, to this end, in accordance with the invention, a clamping frame [push frame] is mounted around the rim, which clamping frame can be moved inwards into the space between the heated rim and the substrate or base, against the pressure of a spring.

In accordance with the invention, this clamping frame is preferably covered with Teflon® or another heat-resistant

material, which does not exhibit any affinity with respect to the plastic materials to be connected while the space between the clamping frame and the heated rim is surrounded by a screen of Teflon® or another material, which screen is connected to the clamping frame.

In accordance with the invention, there can be mounted openings or apertures, by means of which cool air is suctioned for the covering of the clamping frame and for the heated rim as a result of the motion of the clamping frame, independently of the heated rim.

The invention is elucidated in greater detail as follows with the help of a drawing of an exemplified embodiment in accordance with the invention wherein

Fig. 1 is a longitudinal section of a manual apparatus;

Fig. 2 shows the headpiece of the apparatus, when the connection of the sheets takes place;

Fig. 3 shows the same headpiece during the cooling of the joint; and

Fig. 4 is a front view of the top [headpiece] in open state. In the drawing, an upper arm 1 together with a lower arm 2 forms a standard, open pair of tongs with the help of a hinge-joint [articulation] 3 and a spring 4. On the end of the arms, turned away from the hinge-joint, there are mounted an upper headpiece 5 and a lower headpiece 6, respectively. In the upper headpiece 5, there is located an alternatingly heated rim [edge] 8, which has

a T-shaped cross-sectional area, and is to be heated by an electrical heating element 7. In the lower headpiece 6, opposite to the said rim 8 there is mounted a substrate [base] 9, covered with Teflon® but having a larger width.

Between the two arms, there is mounted a clamp 10, which is pivoted around the hinge-joint 3, which clamp supports a clamping frame 11, which fits in the space around the heated rim 8. The outer end of the clamp 10 is transformed into a spring 12, which attempts to keep the clamping frame 11 at an interval from the upper headpiece 5. However, this interval is defined by a screen 13 of Teflon®, which is a continuation of the covering 14 of the clamping frame, and wherein apertures 15 are mounted, through which pegs 16, connected to the rim 8, project.

When the tongs are open, the screen 13 is thus stretched, and surrounds the heated rim. When the sheets 17 and 18 to be connected are introduced, the material can thus never directly get in touch with the rim 8 by mistake, and get damaged as a result of this.

As soon as the sheets 17 and 18 are placed upon the substrate 9, the arms 1 and 2 are moved by hand to each other against the pressure of the spring 4. In doing so, the clamping frame 11 together with the covering 13 comes first of all in contact with the sheets, and the spring 12 takes hereby care of a flat pressing of the sheets upon the substrate. When the sheets form a part of a full bag, the bag can be set free at this

moment, independently from the spring pressure, because the clamping frame 11, which is clamped on the base 9, takes charge of the weight loading.

When the compression of the arms 1 and 2 continues, the headpiece 5 together with the heated rim 8 moves downwards, whereby the screen 13 for the most part disappears inside this headpiece, and the pegs 16 move in the apertures 15. As soon as the heated rim or edge 8 is pressed upon the covering 14, the heat is transferred by way of the Teflon® upon the sheets or leaves to be connected, and melts these into a joint.

After the connection between the sheets is produced, the joint [seam] needs to be cooled, in order to be able to absorb the stress [loading]. When the headpieces begin now to move towards each other, as a result of the fact that the pressure upon the arms is cancelled, the rim 8 is first of all released or set free from the covering 14, and a partial vacuum originates inside the space, enclosed by the screen 13. Due to the fact that apertures 15 are now installed in this screen, the outer air, can enter with great velocity into the space, and in doing so it brushes along the covering 14 and along the heated rim 8. The covering is thus rapidly cooled off, and, therewith, the sheets, which are still continuously arrested by the clamping frame 11, together with the present weak joint [seam] are also cooled.

After that, the joint, which is rapidly cooled off and solidifying as a result of the air-flow, can be separated, and,

when the headpieces 5 and 6 are opened to a greater extent, the clamping frame 11 is lifted from the sheets by the pegs 16, and the sheets, which are now rigidly connected by means of the joint, are released.

The air, which flows through the openings, also brushes along the heated rim 8, and, in doing, so absorbs the heat, which cannot anymore be absorbed by the sheets so that there is less to be afraid of an overheating of the rim, and the heating can take place with a continuously operating element, whose design is much simpler, rather than with the help of an intermittently operating heating element 7.

Not only can the invention self-evidently find an application in the case of a manual apparatus whereby a straight joint is formed but also in the case of larger apparatuses whereby joints, otherwise shaped, or a large number of joints, can concurrently be mounted. In order for an opportunity to be provided for an adaptation to the changing needs, the heated rim 8 in the simple apparatus, depicted in the drawing, is indeed also removably attached, and is to be replaced by a rim, which is differently profiled.

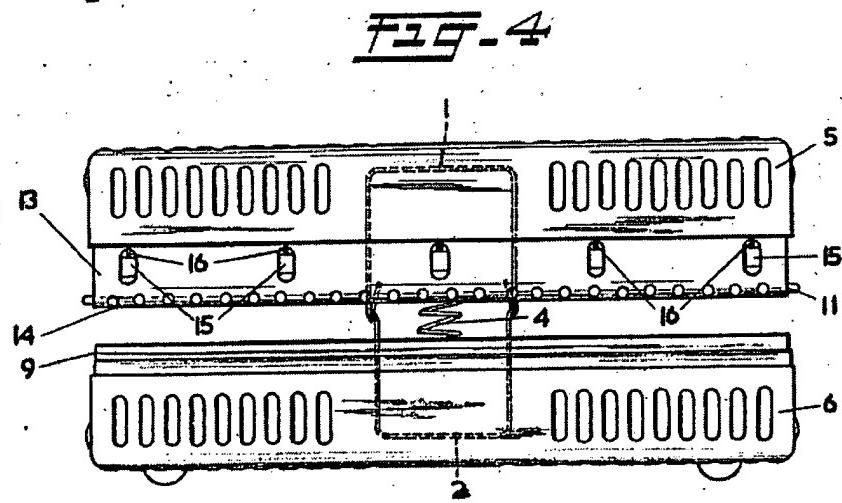
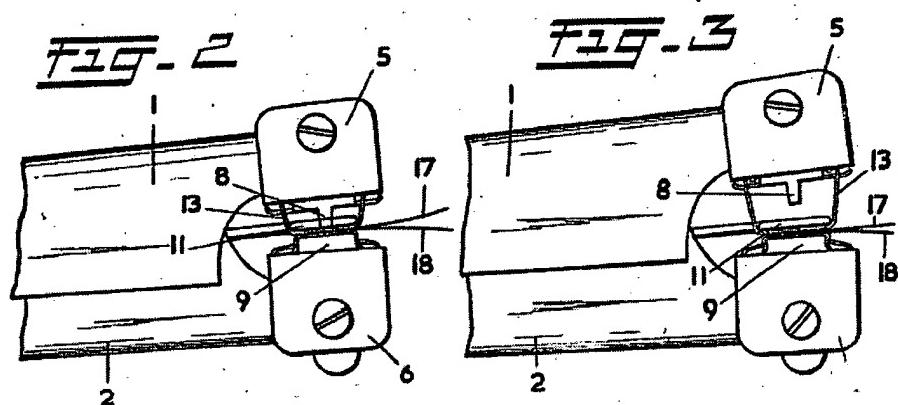
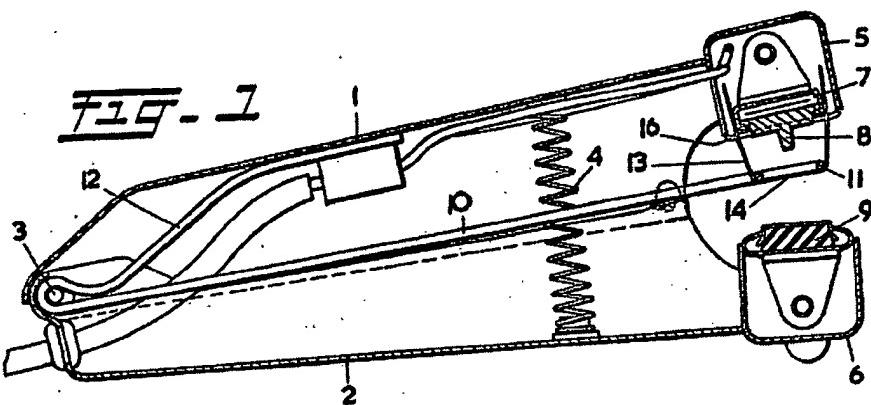
C L A I M S

1. Apparatus for the connection to one another of

thermoplastic plastics or objects covered therewith, in particular in the form of sheet or film as well as polyethylene, pliofilm, saran and similar, with the help of heat and by means of a joint, consisting of a heated rim, which is pressed upon a base or substrate over the course of the interposing or interarrangement of the sheets to be connected, characterized in that a clamping frame, movable against spring pressure, is mounted into the space between the heated rim and the base.

2. Apparatus, as claimed in claim 1, characterized in that this clamping frame is covered with Teflon® or another heat-resistant material, which does not exhibit any affinity with regard to the plastics to be connected, while the space between the clamping frame and the heated rim is surrounded by a screen, connected to the clamping frame.

US Department of Commerce/USPTO/STIC/Translations Branch  
Translated by drs John M Koytcheff, MSc (civ. Engrg. & Water Engrg.);  
WHO Postgraduate Fellow (Environmental Engrg.); Graduate USNWC/USNC&SC  
The USPTO Translator from GERMAN, Danish, Norwegian, DUTCH and  
Swedish  
November 21, 2003



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**